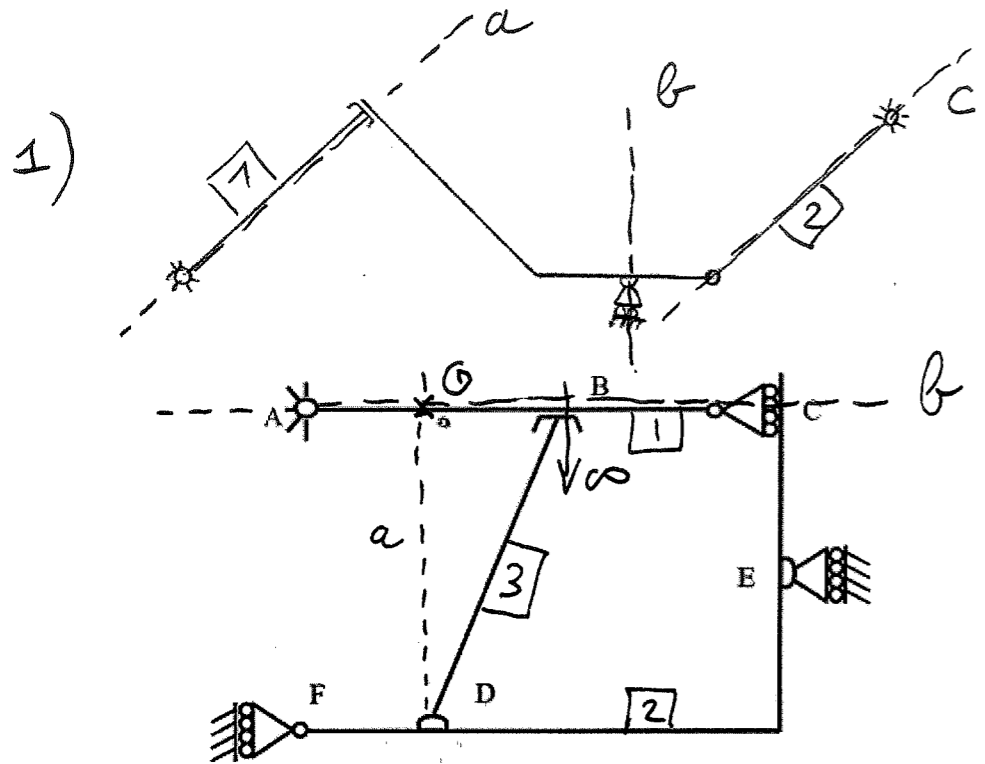


SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:



GdL: 3 GdV: 3

La struttura è labile?  
 Sì  No

GdL: 3 GdV: 3

La struttura è labile?  
 Sì  No

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

NOTA : Le risposte agli esercizi vanno compilate esclusivamente sui fogli consegnati.

Parte 1: Fondamenti di Costruzione di Macchine

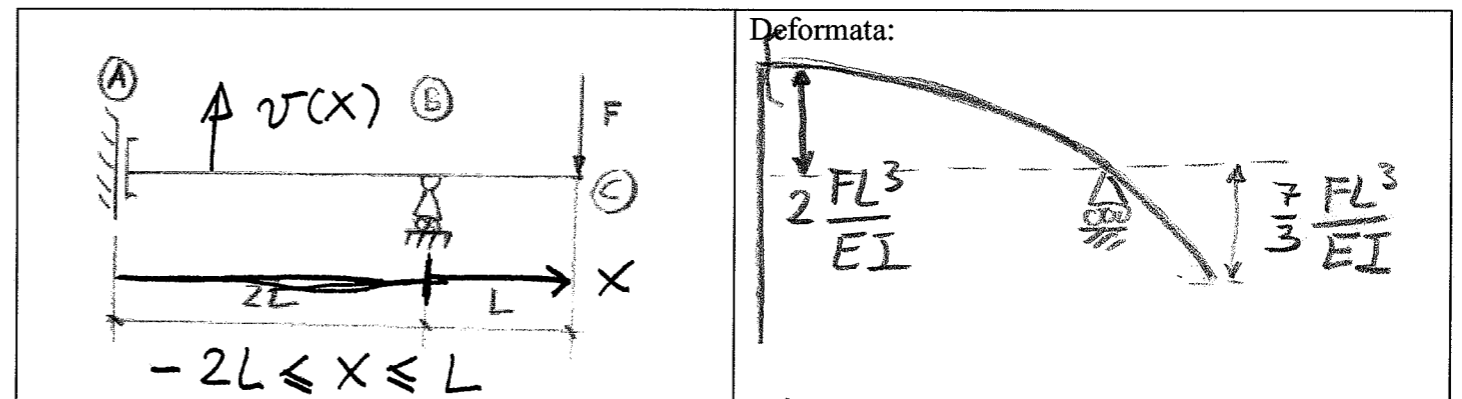
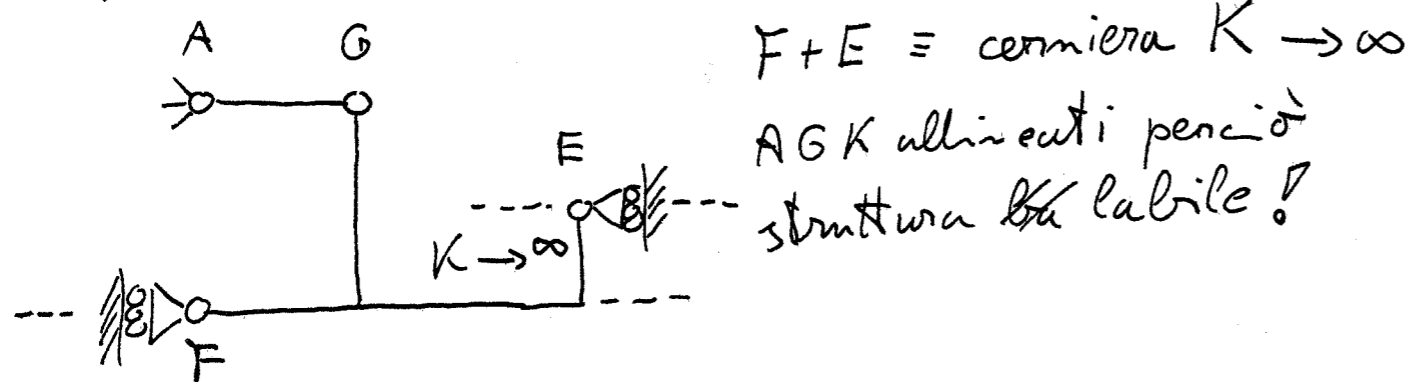
FCM: Esercizio 1. Con riferimento alla struttura sotto riportata, utilizzare il metodo della linea elastica per ottenere:

- 1) lo spostamento della struttura in A e C;
- 2) la deformata qualitativa.

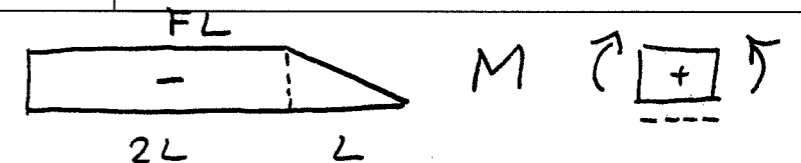
1	
2	
3	
Totale	

1) [1] e [2] sono bielle equiv. a carrelli con rette dei CIR a e c. Si ha dunque un'asta con tre carrelli e rette a, b, c non convergenti in un unico punto

2) [3] è biella ≡ a carrello in G con retta a carrello in C (retta b) equivale a cerniera in G ≡ a ∩ b



struttura isostatica:



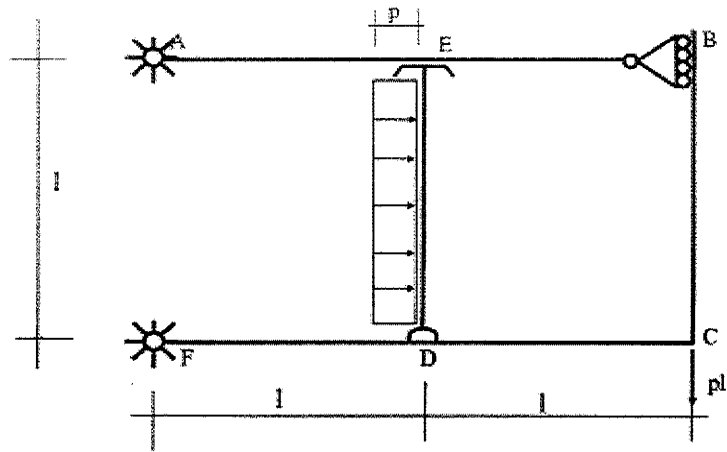
$$v'' = \frac{M}{EI} = \begin{cases} -FL/EI & -2L \leq x \leq 0 \\ -\frac{F}{EI}(L-x) & 0 \leq x \leq L \end{cases}$$

$$v' = \begin{cases} -\frac{F}{EI}Lx + A \\ -\frac{F}{EI}\left(Lx - \frac{x^2}{2}\right) + C \end{cases}$$

$$v = \begin{cases} -\frac{F}{EI}\frac{Lx^2}{2} + Ax + B \\ -\frac{F}{EI}\left(\frac{Lx^2}{2} - \frac{x^3}{6}\right) + Cx + D \end{cases}$$

c. contorno  
 • pannello in  $x = -2L$   
 $v'(-2L) = 0 \rightarrow A = -2\frac{FL^2}{EI}$   
 • carrello in  $x = 0$   
 $v(0^-) = 0 \rightarrow B = 0$   
 $v(0^+) = 0 \rightarrow D = 0$   
 • continuità in  $x = 0$   
 $v'(0^-) = v'(0^+) \rightarrow C = A$   
 $v(-2L) = \frac{2FL^3}{EI}$   
 $v(L) = -\frac{7}{3}\frac{FL^3}{EI}$

**FCM: Esercizio 2.** Calcolare, le reazioni vincolari esterne ed interne e diagrammare le azioni interne per la seguente struttura (indicare la convenzione scelta).



Schema per le reazioni vincolari nei punti A, F:

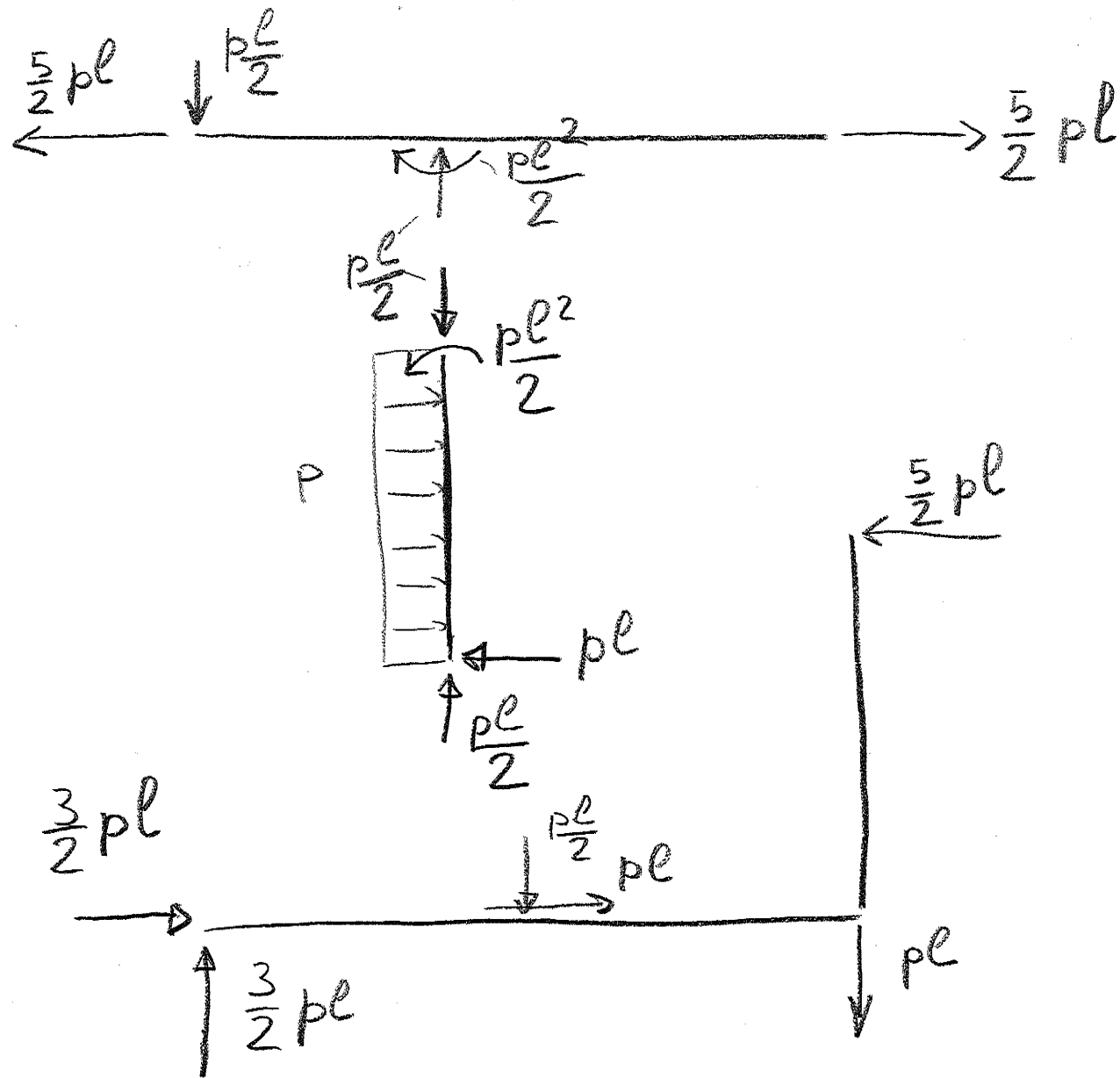
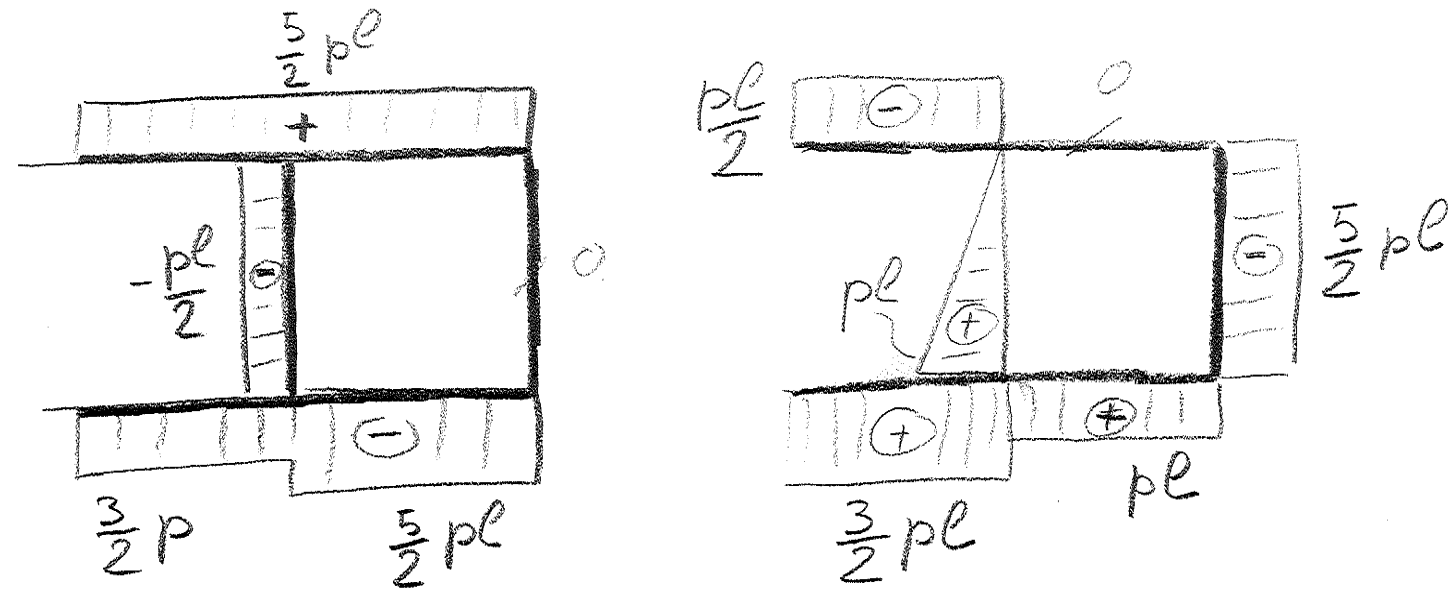
	$R_v$	$R_o$	M
A	$pl/2$	$\frac{5}{2}pl$	/
F	$\frac{3}{2}pl$	$\frac{3}{2}pl$	/

Schema per le reazioni vincolari nei punti B,D,E:

	$R_v$	$R_o$	M
B	/	$\frac{5}{2}pl$	/
D	$\frac{1}{2}pl$	$pl$	/
E	$\frac{1}{2}pl$	/	$\frac{1}{2}pl^2$

Azione assiale  $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

Taglio  $\uparrow \boxed{+} \downarrow$



Momento flettente  $\uparrow \boxed{+} \downarrow$

